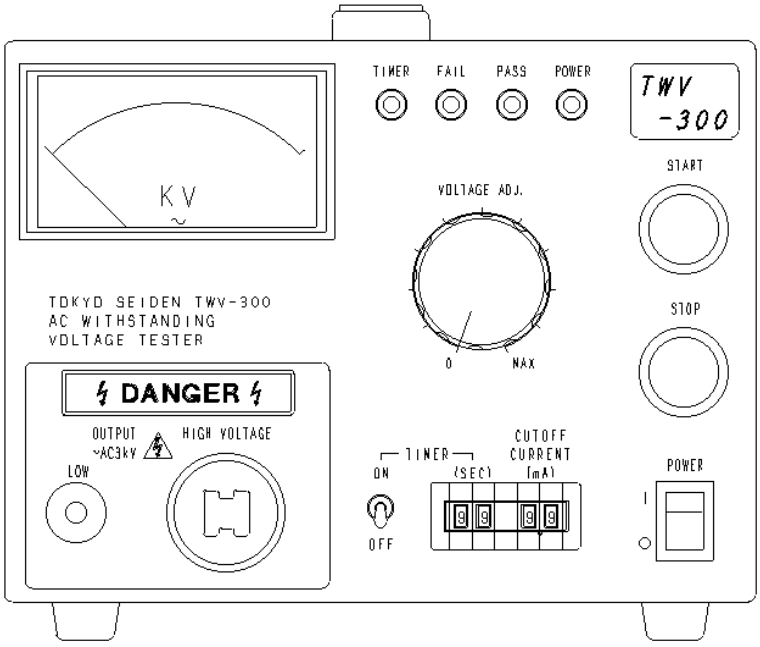
取 扱 説 明 書

品　　名　　耐電圧試験器

形　　式　　TWV－３００



⚠ 警告

本書に記載されている重要警告事項の部分は、製品を使用する前に注意深く読み、

よく理解して下さい。又、いつでも使用できるよう、大切に保管して下さい。

2003年3月 初版

東 京 精 電 株 式 会 社

本社・東京営業所	〒168-0081 東京都杉並区宮前4-28-21	TEL 03-3332-6666	FAX 03-3332-6672
上田営業所・工場	〒386-0155 長野県上田市蒼久保1216	TEL 0268-35-0555	FAX 0268-35-2895
名古屋営業所	〒462-0841 名古屋市北区黒川本通４－３６黒川旗ﾋﾞﾙ８Ｆ	TEL 052-991-9351	FAX 052-991-9350

目　次

ページ

定義とシンボルマーク　重要警告事項…… 1

1　製品概説…… 2

2　仕　様…… 3

2-1　一般仕様…… 3

2-2　基本仕様…… 4

3　取扱方法…… 5

3-1　点　検…… 5

3-2　ヒューズの交換方法…… 5

3-3　設置場所…… 6

3-4　各種の接続…… 6～7

3-5　パネル面説明…… 8～9

3-6　試験方法…… ……１０

4　機能説明…… １１

4-1　遮断電流の設定…… １１

4-2　試験時間タイマーの設定…… １１

4-3　出力電圧の設定…… １２

4-4　試験の開始…… １３

4-5　合否判定…… １４

4-6　外部インターフェイス…… １５～２２

5　付 属 品…… ２３

6　保　証…… ２４

7　対応規格…… ２４

添付図面　　外形図（TS-EA0027-F01）

定 義 と シ ン ボ ル マ ー ク

「危険」、「警告」、「注意」について本取扱説明書では、次のような定義と

シンボルマークが使用されています。

⚠危険： 使用者が死亡又は重傷につながる危険性が極めて高いことを意味します。

⚠警告： 使用者が死亡又は重傷につながる可能性があることを意味します。

⚠注意： 使用者が傷害を負い、機器を損傷する可能性があることを意味します。

注記： 製品性能及び操作上でのアドバイス的なことを意味します。

重 要 警 告 事 項

⚠危険

・本製品の内部には高電圧がかかっているため、カバーパネルの取り外しは危険ですのでおやめ下さい。また、感電事故防止のため、使用する前に高圧テストリードの被覆が破れていないか、金属が露出していないか確認して下さい。

⚠警告

・安全のため必ず保護接地端子は大地に接地して下さい。
・感電事故防止のため、接地形２極コンセントに本製品の付属の接地形２極電源コードを接続して下さい。電源を投入する前に、本製品の電源接続部(リアパネル)に記載されている電源電圧と、ご使用になる電源電圧が一致しているかを確認して下さい。指定電源電圧範囲外で使用すると、本製品の破損及び電気事故になるので注意して下さい。
・感電事故防止のため、本製品をぬらしたり、ぬれた手で測定するのはおやめ下さい。
・本製品の使用環境は使用温湿度範囲が、０℃～４０℃、２０～８０％ＲＨ以下の屋内です。直射日光、ほこり、腐食性ガスのある場所では使用しないで下さい。
・ヒューズは指定された形状、特性、定格電圧・電流のものを使用して下さい。指定以外のヒューズを用いたりヒューズホルダを短絡して使用すると、人身事故になるので注意して下さい。

指定ヒューズ：250VT1AL(TWV-300-1,2)、250VT0.5AL(TWV-300-3～6)

⚠注意

・感電事故防止のため、各機器の電源を OFF にしてから各インターフェイスのコネクタ類の脱着を行ってください。断線防止のため、電源コードをコンセントから抜く場合、差込み部分（コード以外）を持って抜いて下さい。
・被測定導線が高温の場合があるので注意し、安全のためテストリードは付属の高圧テストリードを使用して下さい。
・本製品の損傷を防ぐため、運搬及び取扱いの際は振動、衝撃を避け、特に落下などによる衝撃に注意して下さい。

注記

・強力な電磁波を発生、帯電しているものの近くで使用しないで下さい。
誤動作の原因となります。

1 製品概要

■小型でシンプルな設計

本器は機能を限定した小型でシンプルな設計であり、持ち運びやすく、ラインの検査に適しています。

■アナログ電圧計

電圧はアナログ電圧計で表示され確認できます。

■試験時間タイマー

試験時間タイマーにより、１～９９秒まで、1秒間隔で試験時間を設定できます。

■ゼロ投入スイッチ

出力電圧のＯＮ/ＯＦＦをゼロクロス点で制御しており被試験器に不具合があっても被試験器の損傷を防ぎます。

■外部Ｉ/O

本体背面の外部Ｉ/O端子より本体の状態に合わせて信号を出力します。またスタート及びストップの信号を入力できます。

2 仕　　様

2－1 一般仕様

型　　名	TWV-300
外形寸法	約 200W×148H×215D（ゴム脚 20mm、突起物含まず)
表示装置	アナログ電圧計
使用温湿度範囲	0℃～40℃ 20%～80%RH 以下(結露なきこと)
保存温湿度範囲	-10℃～50℃ 90%RH 以下(結露なきこと)
確度保証温湿度範囲	23℃±5℃ 20%～80%RH 以下(結露なきこと) 10 分以上のウォームアップ後
使用場所	屋内、高度 2000m 以下
電源電圧範囲	TWV-300-1:AC100V　TWV-300-4:AC220V TWV-300-2:AC120V　TWV-300-5:AC230V TWV-300-3:AC200V　TWV-300-6:AC240V 電源電圧に対し、±10%の電圧変動を考慮しています。
電源周波数	50～60 Hz
質　　量	TWV-300-1　　:約 6.5 kg TWV-300-2/3/4/5/6:約 7.2 kg
耐 電 圧	電源－筐体間 AC1.35kV　10mA　1 分
最大定格電力	50VA
使用ヒューズ	250VT1AL(TWV-300-1,2)、250VT0.5AL(TWV-300-3～6)
付 属 品	高圧テストリード（高圧側・リターン各１本)‥‥　2 電源コード‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥　1 取扱説明書‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥　1 予備ヒューズ‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥　1

2－2 基本仕様

■試験電圧

出力電圧	AC0～3.0kV
電圧出力方式	ゼロ投入スイッチ
トランス容量	30VA
電圧調整方式	電圧調整つまみ（スライダック)による手動調整
電圧計	平均値整流実効値表示 アナログ AC0～3kV（フルスケール) 確度：±5%fs.
波形	電源波形
周波数	電源同期

■電流検出部

遮断電流設定範囲	0.1mA～9.9mA
設定分解能	0.1mA
測定確度	設定値の±(5%+0.05mA) 電源波形歪み率 5%以下にて

■判定機能

判定方式	アナログコンパレート方式（デジタル設定)
判定内容	PASS:測定電流値が遮断電流設定値未満で設定時間経過した場合 (試験時間タイマー使用時のみ) FAIL:測定電流値が遮断電流設定値以上の場合
判定処理	各判定結果に応じて、ブザー音及び外部 I/O に信号出力

■タイマ部

ＯＮ設定時	スタート後、設定時間の間試験を実施
ＯＦＦ設定時	ストップ入力があるまで､又は FAIL を検出するまで試験を実施
設定範囲	1～99s
設定分解能及び確度	1s、設定値の±(1%+50ms)

■外部 I/O（リアパネル)

出力信号	リレー接点(PASS,FAIL) オープンコレクタ出力(TEST プルアップ及び絶縁なし)
最大負荷電圧	リレー接点 :AC250V/DC30V TEST 信号 :DC30V 出力飽和電圧:0.5V 以下
最大出力電流	リレー接点 :1A TEST 信号 :DC20mA
信号名	TEST :試験中 PASS :判定機能にて PASS 判定時ﾘﾚｰ ON (試験時間タイマー使用時のみ) FAIL :判定機能にて FAIL 判定時ﾘﾚｰ ON
入力信号	アクティブ LOW 入力（絶縁なし)
最大入力電圧	DC5.5V
HIGH レベル電圧	Hmax :DC5.5V, Hmin :DC4.5V
LOW レベル電圧	Lmax :DC1.0V, Lmin :DC-0.5V
信号名	START :試験開始 STOP :試験停止

3 取扱方法

3－1 点　　検

本製品を安全にご使用いただくため、本文中の各注意事項をよくお読みになり正しくお使い下さい。そして定期的に保守・点検をして下さい。万一破損または仕様どおり動作しない場合は、営業所までご連絡下さい。

3－2 ヒューズの交換方法

⚠警告　**感電事故を防ぐため、電源ヒューズの交換は必ず電源スイッチをＯＦＦにしてから電源コード、テストリードを外して作業して下さい。ヒューズは、指定された形状、特性、定格電圧・電流のものを使用して下さい。指定以外のヒューズを用いたりヒューズホルダーを短絡して使用すると、人身事故になるので注意して下さい。**

(1).電源スイッチを OFF にして電源コードを外します。
(2) マイナスドライバー等で本体リアパネルのヒューズボックス固定部分をねじり、ヒューズボックスを取り外します。(図 1)
(3).電源ヒューズを指定定格のヒューズと交換します。(図 2)
ヒューズボックスを再び差し込みます。

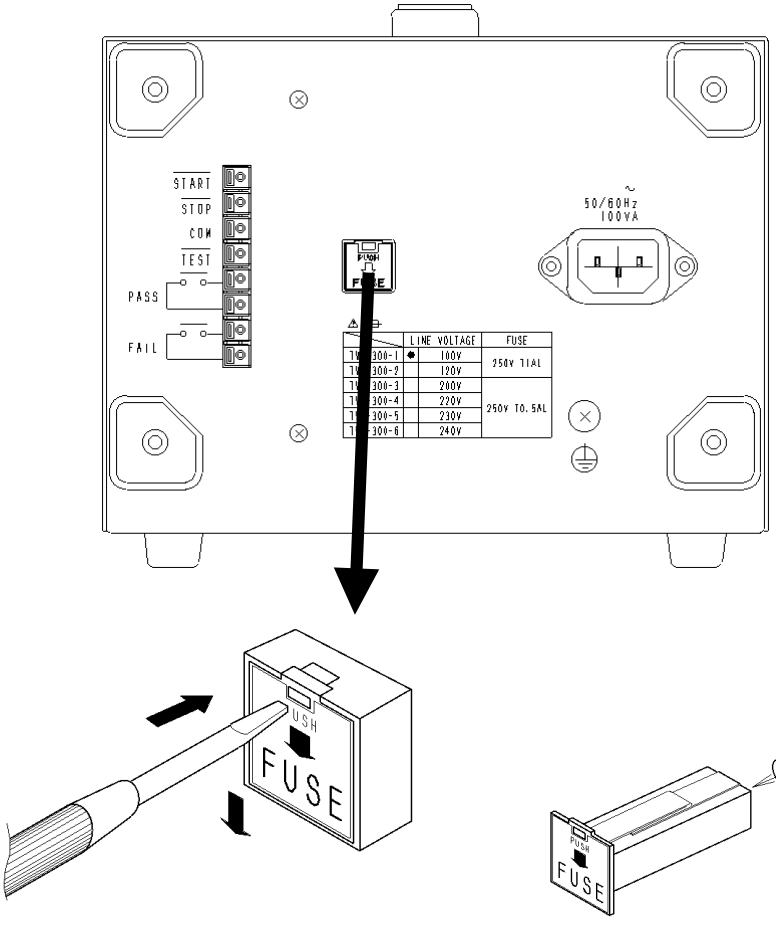


図 1

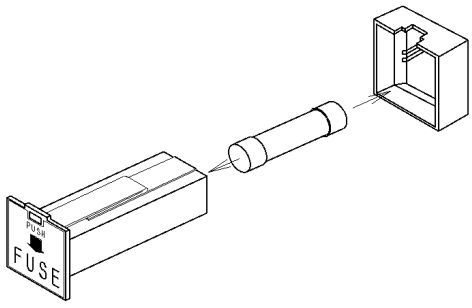


図 2

3－3 設置場所

安定した場所に安定した姿勢で設置して下さい。
縦置き(底面を下にして置く)以外で設置しないで下さい。

(1).周囲温度：０～４０℃
(2).周囲湿度：２０～８０％RH以下 （結露しないこと）
(3).次のような場所には設置しないで下さい。
・直射日光の当たる場所
・風通しの悪い場所
(高電圧を連続して出力すると本製品裏面が熱くなることがあります。)
・ほこり、湯気、腐食性ガスの多い場所
腐食性ガス(H_2S、SO_2、NI_2、CI_2等)の雰囲気中、又は有毒なガスを発生する物質(有機シリコン系、シアン系、ホルマリン系等が発生する場所)。
・機械的振動の多い場所
・強電磁界を発生する機器に近い場所

注記	本製品から発生するノイズにより周囲の機器が影響を受けることがあります。

3－4 各種の接続

■保護接地端子との接続

⚠警告	保護接地端子と大地との結線は他のどの結線よりも先にして下さい。 保護接地端子は必ず大地に接地して下さい。

(1).本体背面の保護接地端子をプラスドライバーで外します。
(2).十分な電流容量を持った電線又はケーブルを保護接地端子に接続し、プラスドライバーで締め付けます。
(3).電線又はケーブルのもう片方を大地に接地します。

■外部 I/0 端子の接続

外部Ｉ/O端子は、必ず電源投入前に接続して下さい。電源投入後、外部Ｉ/O端子を抜き差しすると誤動作の原因となります。

(1).マイナスドライバーで端子台のボタンを押します。
(2).ボタンを押したままの状態で、被服を剥いた信号線を挿入します。
(3).ボタンよりドライバーをはずすと、信号線は固定されます。

注記	詳しくは、4-6 外部Ｉ/Oを参照して下さい。

■電源コードの接続

⚠警告

・本器は本体によって定格電源電圧は異なっているため、必ず接続する前に電源と本体リアパネルに記載された電源電圧が一致していることを確認して下さい。
・本器は付属の接地形２極電源コードで、接地線に接続する構造になっています。感電防止のため必ず付属の接地形２極電源コードを接地極付き電源コンセントに接続して下さい。

(1).本器の主電源スイッチがＯＦＦになっていることを確認します。
(2).付属の接地形２極電源コードを背面の電源インレットに接続します。
(3).差し込みプラグを接地極付き電源コンセントに接続します。

■高圧テストリード

⚠警告

・感電事故を避けるため、高圧テストリードは電源や被試験器を通電したまま接続しないで下さい。
・高圧テストリードを接続する前に必ずテストリードの被覆が破れていないか、金属が露出していないか確認して下さい。
・試験前に高圧テストリードがしっかり接続していることを確認して下さい。高圧テストリードが外れかかった状態で電圧を出力すると大変危険です。

(1).出力電圧 LOW 端子を左に回して外し低圧側テストリードのプラグを差して､出力電圧 LOW 端子を締め付けます。
(2).出力電圧 HIGH 端子に高圧側テストリードのプラグを差し込みます。

■被試験器との接続

⚠警告

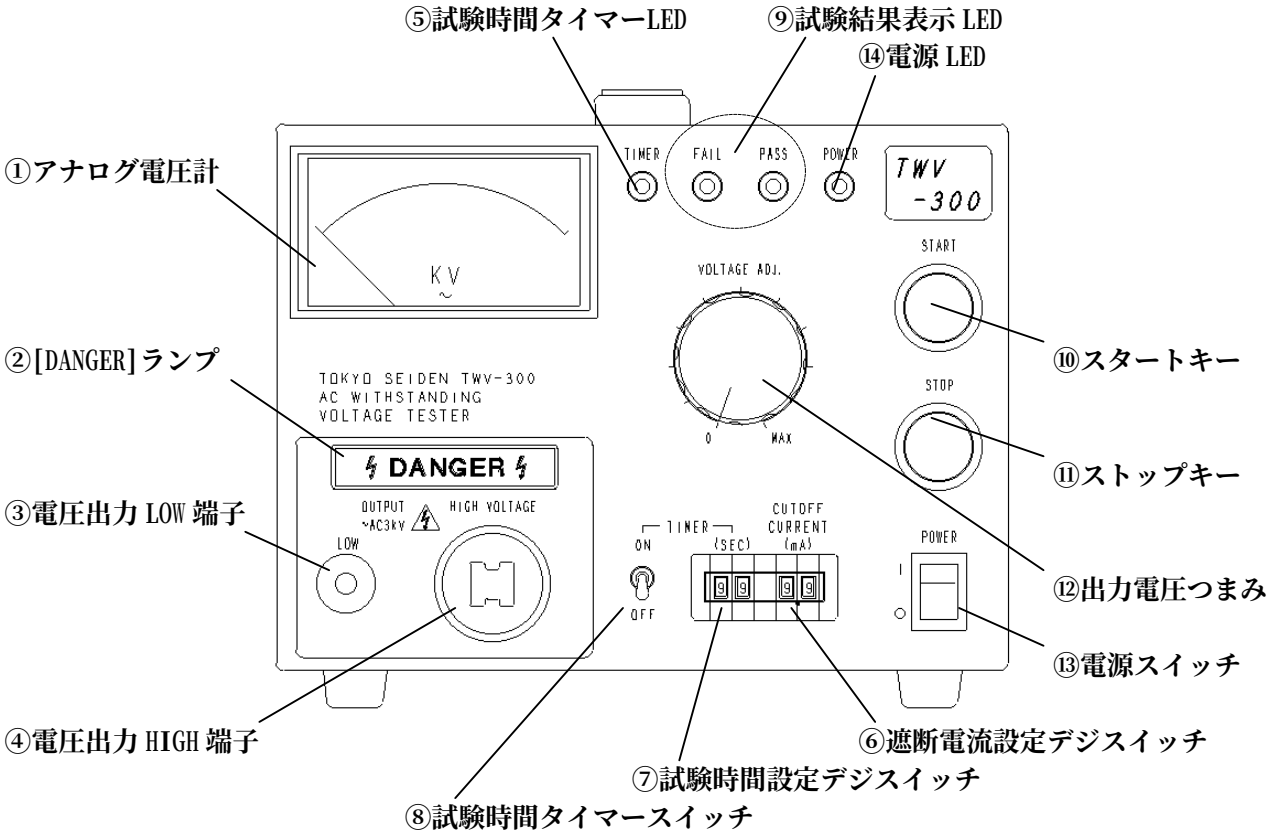
・必ずアナログ電圧が０kV を示していること､[DANGER]ランプが点灯していないことを確認してからプローブを被試験器に接続して下さい。
・｢TEST 状態｣になったら絶対に電圧出力端子、テストリード、及び被試験器に触れないで下さい。
・試験が終了した後も、電圧出力端子、テストリード及び被試験器に触れる場合、アナログ電圧計と[DANGER]ランプで出力端子間に高圧がかかっていないことを確認して下さい。

(1).アナログ電圧計が 0kV を示していること、[DANGER]ランプが点灯していないことを確認します。
(2).電圧出力 LOW 端子側プローブを被試験器に接続します。試験中プローブが外れないようにしっかり接続して下さい。
(3).電圧出力 HIGH 端子側プローブも同様に被試験器に接続します。

3－5 パネル面説明

■フロントパネル

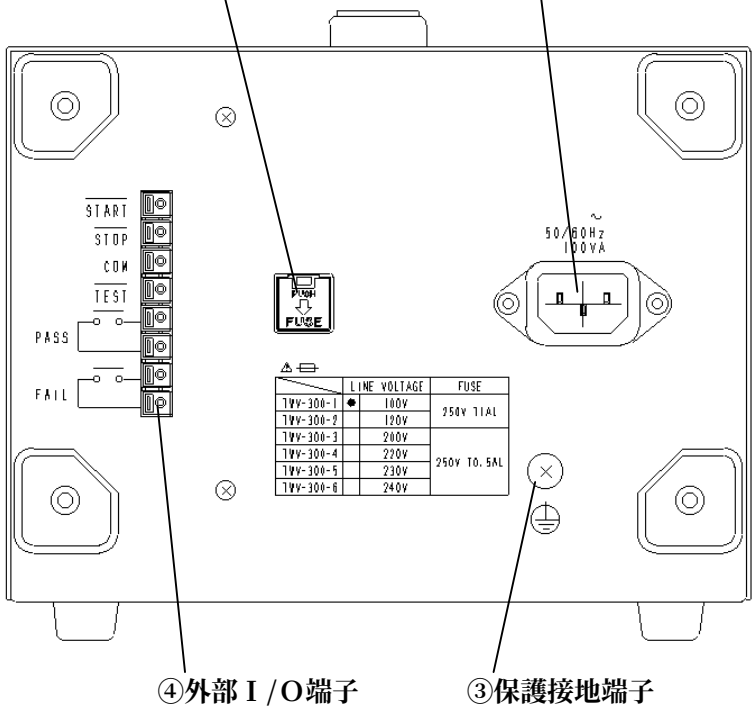
⚠警告 ・感電事故を防止するため、[DANGER]ランプの点灯中は、電圧出力端子(HIGH)、電圧出力端子(LOW)、高圧テストリード及び被試験器には絶対触れないで下さい。



①アナログ電圧計	耐電圧試験時の出力電圧を表示します。
②[DANGER]ランプ	電圧が出力しているとき点灯して警告します。[DANGER] ランプ点灯中は、電圧出力 HIGH 端子、プローブ、及び被試験機などに絶対に触れないで下さい。
③電圧出力 LOW 端子	電圧出力用の低圧側端子で本製品の筐体と同電位です。
④電圧出力 HIGH 端子	電圧出力用の高圧側端子で電圧出力 LOW 端子との間に高圧が出力します。[DANGER] ランプ点灯中は、絶対に触れないで下さい。
⑤試験時間タイマーLED	試験時間タイマーが ON に設定されているとき、試験中に点滅します。
⑥遮断電流設定ﾃﾞｼﾞｽｲｯﾁ	遮断電流値を設定するデジスイッチです。 (設定範囲:0.1～9.9mA,分解能:0.1mA)
⑦試験時間設定ﾃﾞｼﾞｽｲｯﾁ	試験時間(タイマー時間)を設定するデジスイッチです。 (設定範囲:1～99sec,分解能:1sec)
⑧試験時間ﾀｲﾏｰｽｲｯﾁ	試験時間タイマーの ON/OFF を設定するスイッチです。
⑨試験結果表示 LED	試験結果に応じて LED が点灯します。
⑩スタートキー	試験を開始するとき使用します。
⑪ストップキー	主に試験を終了したいときに使用します。
⑫出力電圧つまみ	出力電圧を設定します。
⑬電源スイッチ	本器電源の ON/OFF をします。
⑭電源表示 LED	本器電源が ON のとき点灯します。

■リアパネル

⚠警告　**・感電事故を防止するため、[DANGER]ランプの点灯中は、出力電圧端子(HIGH)、出力電圧端子(LOW)、高圧テストリード及び被試験器には絶対触れないで下さい。**



①ヒュズーホルダ	電源ヒューズが入っています。
②電源インレット	付属の接地形２極電源コードを接続します。
③保護接地端子	保護接地端子で大地と接続します。
④外部 I/O 端子	試験結果に応じリレーの ON/OFF で出力したり、スタート、ストップ信号を入力できます。

３－６ 試験方法

■試験手順

試験条件の設定

試験を開始する前に、以下の項目を設定します。

遮断電流の設定 ・・・・・・・・・・・・・・・・ ４－１参照

試験時間タイマーの設定 ・・・・・・・・・ ４－２参照

試験電圧の設定

試験を開始する前に、出力電圧調整つまみで出力電圧を調整します。

試験電圧の設定 ・・・・・・・・・・・・・・・・ ４－３参照

⚠危険 出力電圧調整つまみで出力電圧を設定しているときは電圧を出力しています。高圧出力端子、高圧テストリード、及び被試験器(物)などの、電圧が印加されている個所には絶対に触れないで下さい。

試験の開始

START キーを押すと[DANGER]ランプが点灯し、試験を開始します。
試験時間タイマーがＯＮに設定されている場合は、試験時間タイマーＬＥＤが点滅します。

試験の開始 ・・・・・・・・・・・・・・・・ ４－４参照

注記 電源投入後 10 分以上のウォームアップ時間が必要です。

合否判定

設定した試験時間内に検出電流値が遮断電流設定値未満か、以上かによってＰＡＳＳ又は、ＦＡＩＬで合否判定を行います。

合否判定 ・・・・・・・・・・・・・・・・ ４－５参照

注記 試験時間タイマーがＯＦＦに設定されている場合は、ＰＡＳＳ判定は行われません。

４ 機能説明

４－１ 遮断電流の設定

■ [DANGER]ランプが消灯していること、アナログ電圧計が０Ｖを指示していることを確認します。

■ 遮断電流設定デジスイッチ「CUTOFF CURRENT(mA)」で設定したい電流値に設定します。

注記
- 遮断電流は０．１～９．９ｍＡの範囲で設定できます。
  （設定分解能：０．１ｍＡ）
- 誤動作を防止するため、試験中の設定変更は絶対しないで下さい。

４－２ 試験時間タイマーの設定

■ [DANGER]ランプが消灯していること、アナログ電圧計が０Ｖを指示していることを確認します。

■ 試験時間タイマー設定デジスイッチ「TIMER(s)」で設定したい試験時間(タイマー時間)に設定します。

■ 試験時間タイマースイッチをＯＮに設定します。

注記
- 試験時間(タイマー時間)は１～９９ｓの間で設定できます。
  （設定分解能：１ｓ）
- タイマーを使用しない場合は、試験時間タイマースイッチをＯＦＦにして下さい。
  試験時間タイマーの設定が無効になります。
- 誤動作を防止するため､試験中は試験時間タイマースイッチの状態やタイマー時間の設定変更は絶対しないで下さい。

４－３ 出力電圧の設定

⚠危険 **感電事故を防止するため、以下のことを厳守して下さい。**
・出力をＯＮする前に以下のことを確認して下さい。
アナログ電圧計が０ｋＶになっていること
[DANGER]ランプが消灯していること
・出力電圧調整つまみで出力電圧を設定しているときは電圧を出力しています。電圧出力端子、高圧テストリード、及び被試験器(物)などの、電圧が印加されている個所には絶対に触れないで下さい。
・高圧テストリードのワニ口クリップのビニル被服には絶縁耐力がありません。
高電圧発生中は絶対に触れないで下さい。

■ **[DANGER]ランプが消灯していること、アナログ電圧計が０Ｖを指示していることを確認します。**

■ **被試験器(物)に高圧テストリードを接続します。**

■ START **キーを押すと [DANGER]ランプが点灯し、電圧が出力されます。**

■ **出力電圧調整つまみで出力電圧を設定します。**

注記
・出力電圧調整つまみは右(時計方向)に回すと出力電圧が高くなり、左(反時計方向)に回すと低くなります。(設定範囲：０～３．０ｋＶ)
・出力電圧はアナログ電圧計に指示されます。

■ STOP **キーを押して出力をＯＦＦします。**

注記 **試験時間タイマースイッチをＯＦＦにし、十分大きな遮断電流値に設定した状態で出力電圧を調整してください。出力電圧の調整中においても、合否判定は行われるため、調整中にＰＡＳＳ、又はＦＡＩＬ判定で出力がＯＦＦしてしまう場合があります。**

４－４ 試験の開始

⚠危険

感電事故を防止するため、以下のことを厳守して下さい。
- **出力をＯＮする前に以下のことを確認して下さい。**
  アナログ電圧計が０ｋＶになっていること
  [DANGER]ランプが消灯していること
- **出力電圧調整つまみで出力電圧を設定しているときは電圧を出力しています。高圧出力端子、高圧テストリード、及び被試験器(物)などの、電圧が印加されている個所には絶対に触れないで下さい。**
- **高圧テストリードのワニ口クリップのビニル被服には絶縁耐力がありません。**
  高電圧発生中は絶対に触れないで下さい。
  接地されているものは試験しないで下さい。やむを得ず試験する場合には、必ず高圧テストリードのワニ口クリップのＬＯＷ側(黒)を接地されている側に接続して下さい。ＨＩＧＨ側(赤)を接地側に接続すると、感電事故や本器の破損の危険があります。

⚠注意

- **本器は、電源電圧を高圧トランスで昇圧し出力しています。不安定な電源電圧で本器を動作させると、出力電圧の歪や、設定電圧より高い電圧を出力し被試験器(物)を破損させる恐れがあります。**
- **被試験器(物)に容量性成分がある場合は、設定電圧より高い電圧を出力し、被試験器(物)、及び本器自身を破損させる恐れがあります。**
- **高電圧を連続して出力していると、本体底部が熱くなることがあります。ヤケドを防止するため、底面には触れないで下さい。**

注記

- **START キーと外部入力のＳＴＡＲＴ信号、STOP キーと外部入力のＳＴＯＰ信号は、それぞれＯＲの関係になっていて、同等に機能します。スタート、ストップの際は外部入力信号の状態を確認して下さい。**
- **電源投入後 10 分以上のウォームアップ時間が必要です。**

■ START キーを押すと試験が開始されます。出力がＯＮすると [DANGER]ランプが点灯します。

■ 試験を強制終了したい場合は、STOP キーを押します。直ぐに出力をＯＦＦします。このとき合否判定は行いません。

４－５ 合否判定

■ＰＡＳＳ状態

> **⚠警告** **試験を終了しても高圧出力端子に電圧が残留していることがあります。**
> **・感電事故を防止するため、高圧出力端子、高圧テストリード、及び被試験器(物)などの、電圧が印加されている個所に触れる場合以下のことを確認して下さい。**
> **アナログ電圧計が０ｋＶになっていること**
> **[DANGER]ランプが消灯していること**

・設定した試験時間(タイマー時間)が経過したときＰＡＳＳ状態になります。ＰＡＳＳ状態になると,直ぐに出力をＯＦＦします。

・試験時間タイマースイッチがＯＦＦのときは、ＰＡＳＳ判定をしません。試験を終了したい場合は STOP キーを押して強制終了して下さい。

・ＰＡＳＳ　ＬＥＤが点灯し、外部Ｉ/ＯのＦＡＩＬリレーがＯＮします。ＰＡＳＳ状態は約１秒間続いたあと、自動リセットされます。

■ＦＡＩＬ状態

> **⚠警告** **試験を終了しても高圧出力端子に電圧が残留していることがあります。**
> **・感電事故を防止するため、高圧出力端子、高圧テストリード、及び被試験器(物)などの、電圧が印加されている個所に触れる場合以下のことを確認して下さい。**
> **アナログ電圧計が０ｋＶになっていること**
> **[DANGER]ランプが消灯していること**

・試験中に被試験器(物)に流れる電流値が遮断電流設定値以上になるとＦＡＩＬ状態になります。ＦＡＩＬ状態になると,直ぐに出力をＯＦＦします。

・ＦＡＩＬ　ＬＥＤが点灯し、ブザーが鳴り、外部Ｉ/ＯのＦＡＩＬリレーがＯＮします。ＦＡＩＬ状態は、ストップ入力があるまで保持されます。

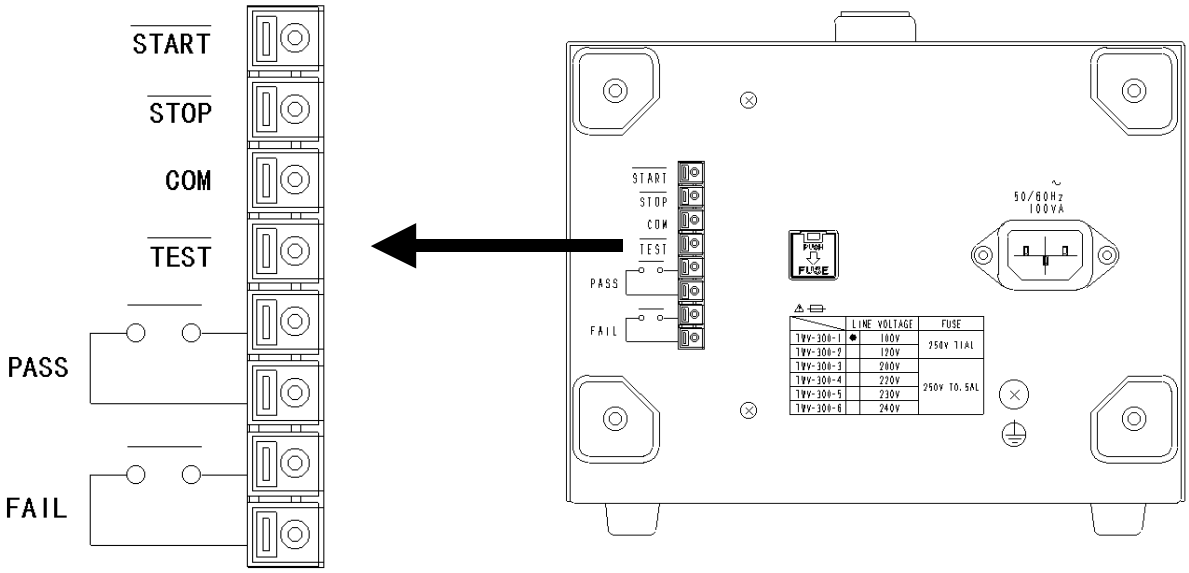
４－６ 外部インターフェイス

本器は、PASS, FAIL(リレー接点出力)、$\overline{\text{TEST}}$ (オープンコレクタ出力、プルアップなし)、$\overline{\text{START}}$, $\overline{\text{STOP}}$(入力、5Vプルアップ)の５種類の外部制御信号を背面の端子台に入出力します。

注記

・ START キーと外部入力の$\overline{\text{START}}$信号、 STOP キーと外部入力の$\overline{\text{STOP}}$信号は、それぞれＯＲの関係になっていて、同等に機能します。
$\overline{\text{START}}$信号、$\overline{\text{STOP}}$信号は内部で５Ｖにプルアップされています。

■ 外部 I/O 端子台



■入出力信号の機能

信号名	I/O	機能
$\overline{\text{FAIL}}$	OUT	リレー接点出力 FAIL 判定したとき L0 になります。
$\overline{\text{PASS}}$	OUT	リレー接点出力 PASS 判定したとき L0 になります。
$\overline{\text{TEST}}$	OUT	オープンコレクタ出力：ＬＯＷアクティブ 本器高圧出力がＯＮ状態のとき L0 になります。 内部にプルアップ抵抗は接続されていません。
COM	GND	$\overline{\text{TEST}}$出力,$\overline{\text{START}}$,$\overline{\text{STOP}}$入力の共通ラインです。

START	IN	START キーとワイヤードＯＲ接続：ＬＯＷアクティブ START キーと同じ機能です。START キーとワイヤートＯＲがとられていますので、START キーが押された場合、入力信号端子ですがＬレベルになります。 内部で５Ｖにプルアップされています。
$\overline{\text{STOP}}$	IN	STOP キーとワイヤードＯＲ接続：ＬＯＷアクティブ STOP キーと同じ機能です。STOP キーとワイヤートＯＲがとられていますので、STOP キーが押された場合、入力信号端子ですがＬレベルになります。 内部で５Ｖにプルアップされています。

注記

・ＳＴＡＲＴ，ＳＴＯＰのリレー接点出力をご使用になる場合、リレーの定格にご注意下さい。又、リレーのＯＮ/ＯＦＦ時に発生するチャタリングにご注意下さい。

・START キーと外部入力のSTART信号、STOP キーと外部入力のSTOP信号はそれぞれＯＲの関係になっています。

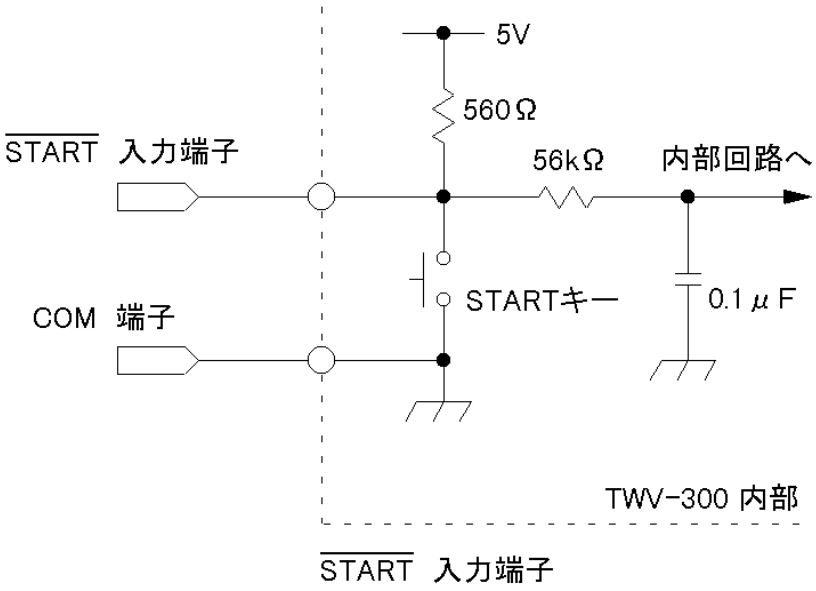
よって、パネルの START キー、STOP キーを押すと、START，STOP入力信号がそれぞれ L0 レベルになります。ゲートＩＣなどを接続するときはトランジスタなどを間に入れるなどの注意が必要です。直接接続すると、外部ＩＣをＧＮＤと短絡することになる場合があり、ＩＣを破損する恐れがあります。

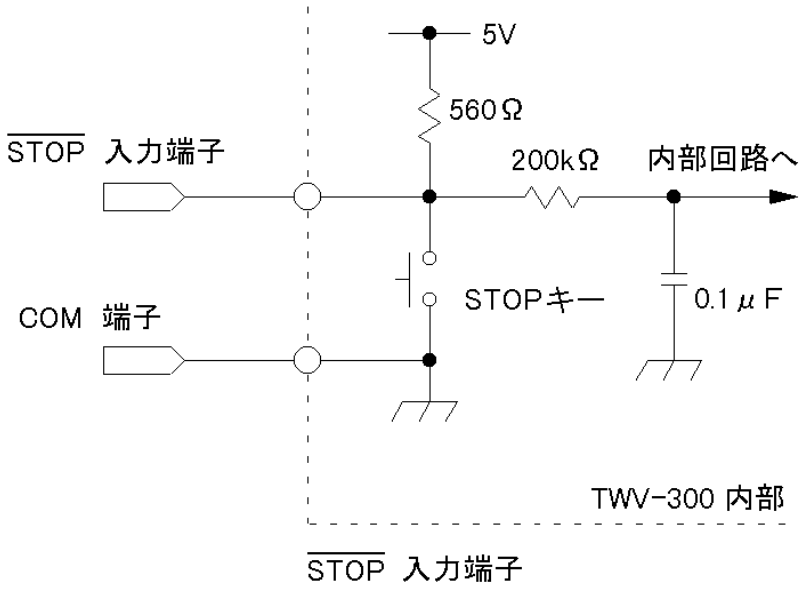
■入力信号接続例

外部 I/O の入力信号により本製品を外部からSTART及びSTOP信号を操作することができます。

■外部 I/O 入力信号仕様

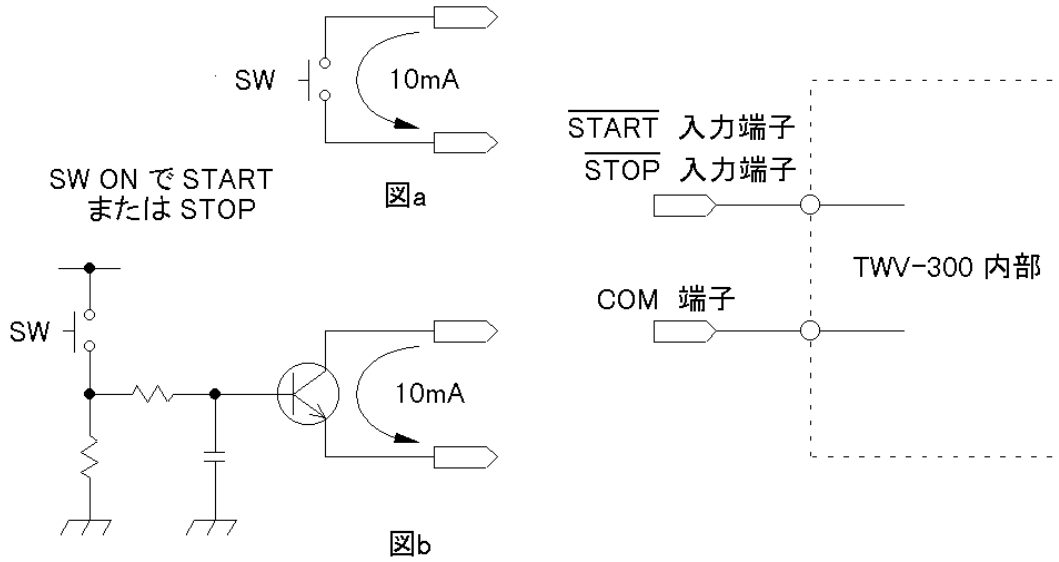
入力信号	アクティブＬＯＷ入力(絶縁なし)
最大入力電圧	DC5.5V
HIGH レベル電圧	Hmax：DC5.5V、Hmin：DC4.5V
LOW レベル電圧	Lmax：DC1.0V、Lmin：DC-0.5V
信号名	START ：試験開始 STOP ：試験停止 各信号内部で 560Ω で 5V にプルアップ





(1)外部スイッチで制御する例

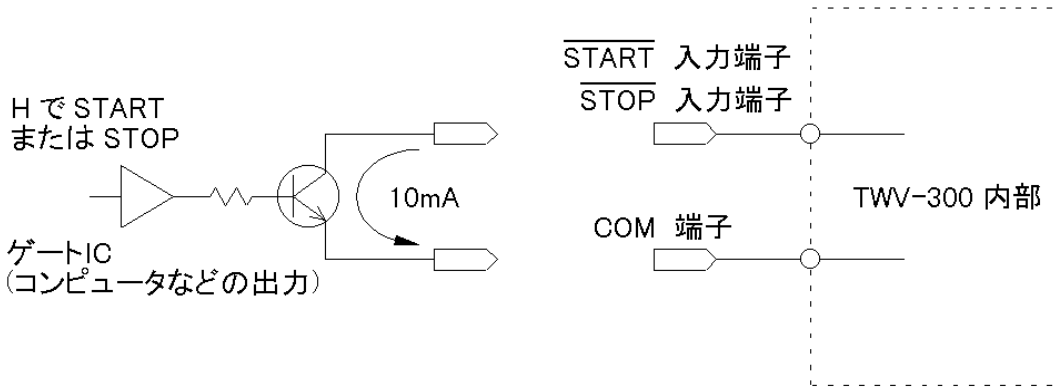
リレーやスイッチを使って$\overline{\text{START}}$及び$\overline{\text{STOP}}$信号を制御するときは図のように接続して下さい。スイッチ又は、リレーのチャタリングを防止するためには、図bのような接続を推奨します。図bのように接続する場合は、トランジスタに 10mA の電流を流せるように設計してください。



注記 入力信号との接続は、リレーやスイッチのチャタリングを防止する回路をつけ、誤動作しないように設定して下さい。

(2)外部ＩＣ等で制御する例

コンピータ出力などの外部ＩＣで制御するときは図のように接続して下さい。それぞれの信号は 10mA 流せるように設計して下さい。



■出力信号接続例

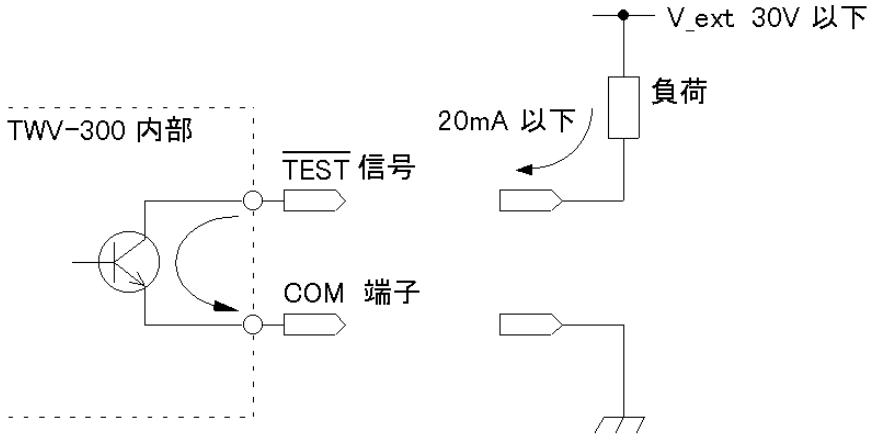
外部Ｉ/Ｏ端子を用いて本製品の状態を出力することができます。

■外部 I/0 出力信号仕様

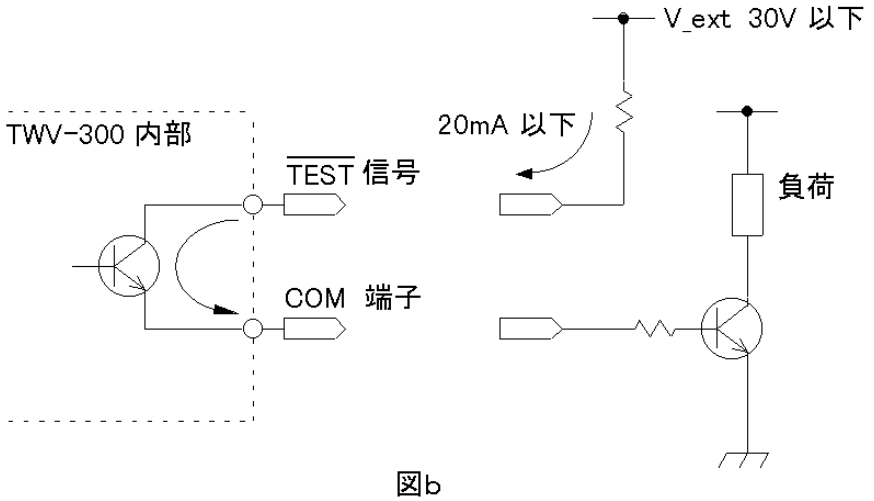
出力信号	オープンコレクタ出力
最大負荷電圧	DC30V
最大出力電流	DC100mA/1 信号
出力飽和電圧	DC1.5V 以下
信号名	TEST　:試験中 PASS　:PASS 判定時 FAIL　:FAIL 時

(1)負荷を駆動する例

リレーなどの負荷を制御し外部機器と連動させた場合、次のように接続します。



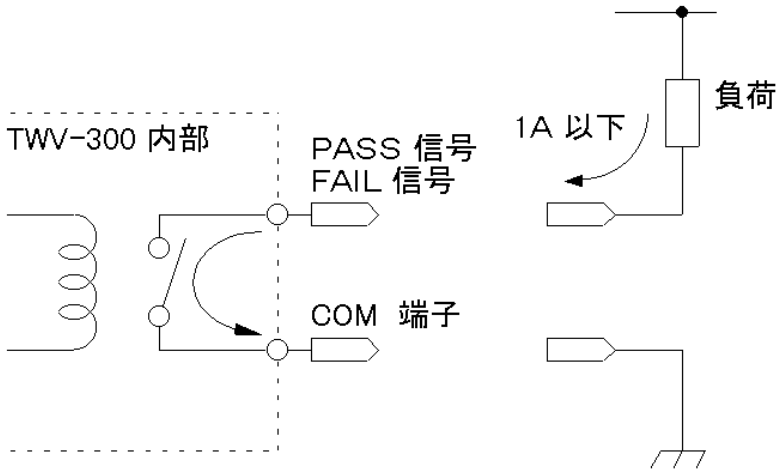
図a



図b

注記

・TEST信号は吸い込める電流は 20mA です。さらに大きな電流が必要な場合は、図ｂのようにトランジスタなどで増幅して下さい。
・リレーなどの誘導負荷を接続する場合はコイルと並列にダイオードを接続して下さい。

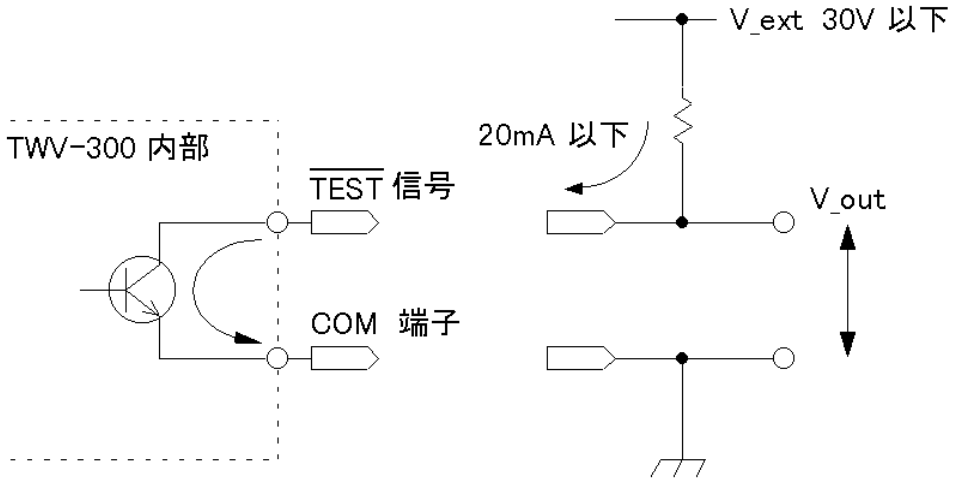


図c

注記	・ＰＡＳＳ、ＦＡＩＬの出力リレーに負荷を接続する際は、リレーの定格に注意して下さい。

(2)信号レベルを得る例

信号レベルを得るには次の図のように接続します。出力電圧､出力電流に注意して下さい。

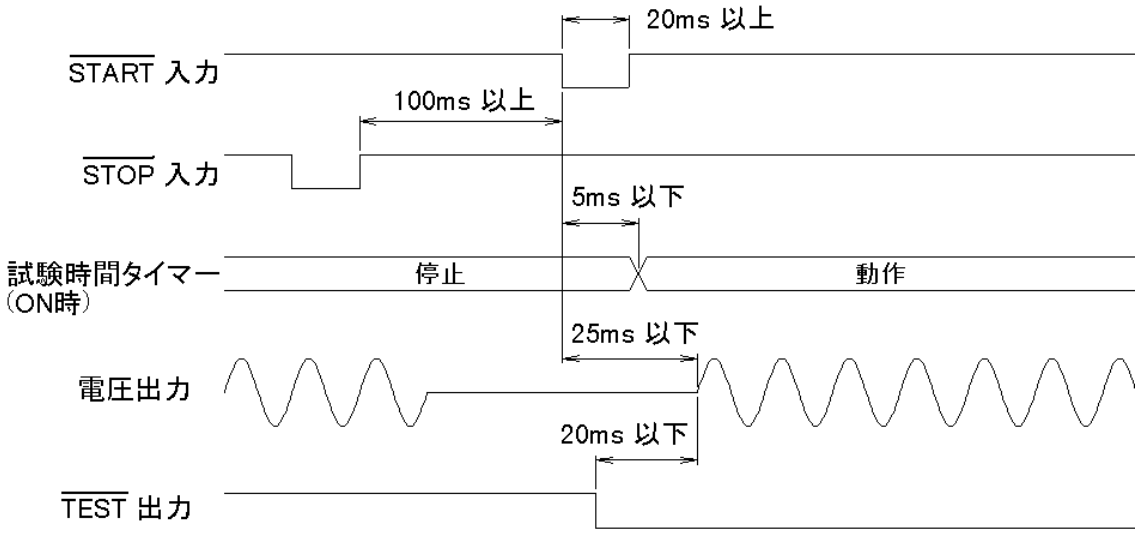


	最大	最小
V_out H	V_ext	V_ext-1.5
V_out L	0.5	-

■外部Ｉ/Ｏのタイミングチャート

(1)試験開始時のタイミングチャート

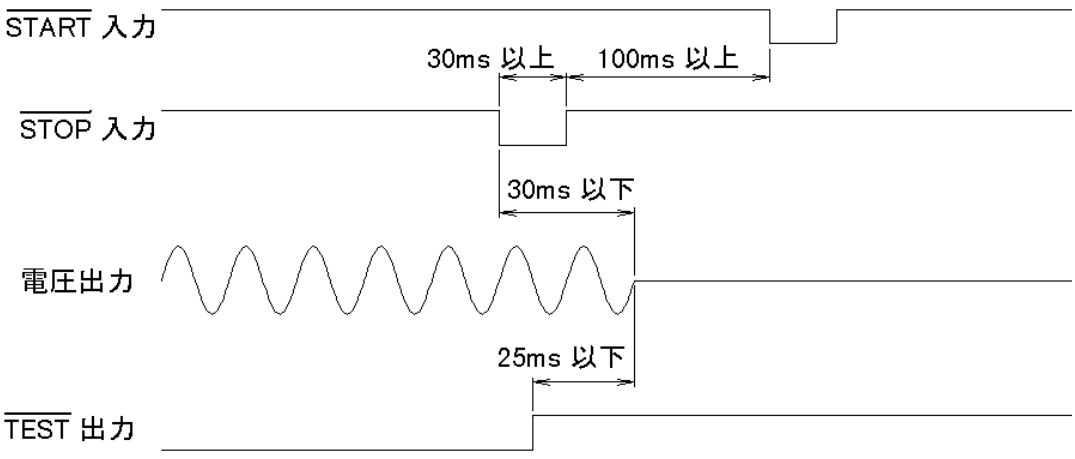
START信号を入力し、試験を開始したとき



注記　ＳＴＡＲＴキー(START信号)とＳＴＯＰキー(STOP信号)を同時に押した場合はＳＴＯＰキー(STOP信号)が優先されます。

(2)強制終了時のタイミングチャート

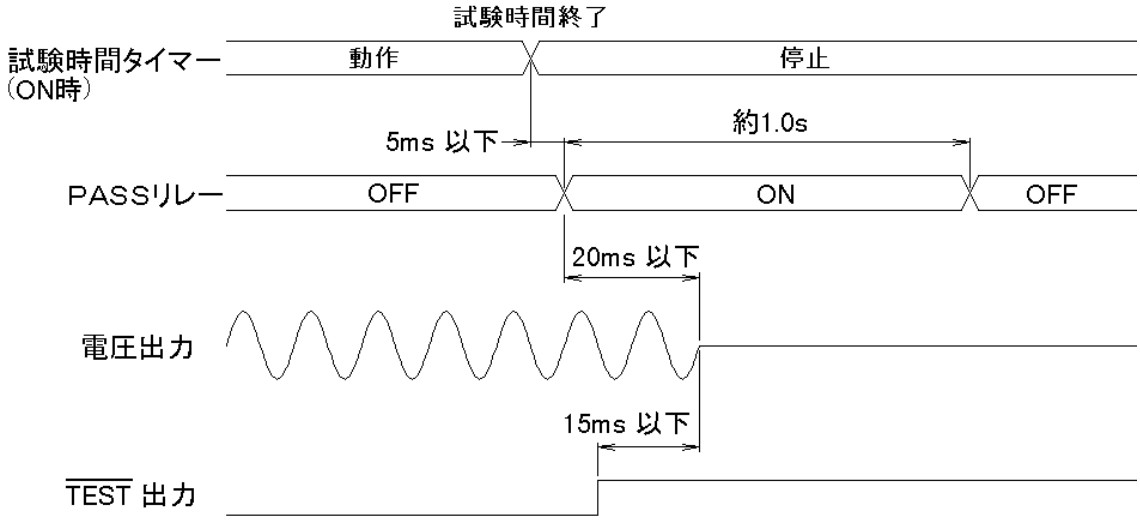
STOP信号を入力し、試験を強制終了したとき



注記　ＳＴＡＲＴキー(START信号)とＳＴＯＰキー(STOP信号)を同時に押した場合はＳＴＯＰキー(STOP信号)が優先されます。

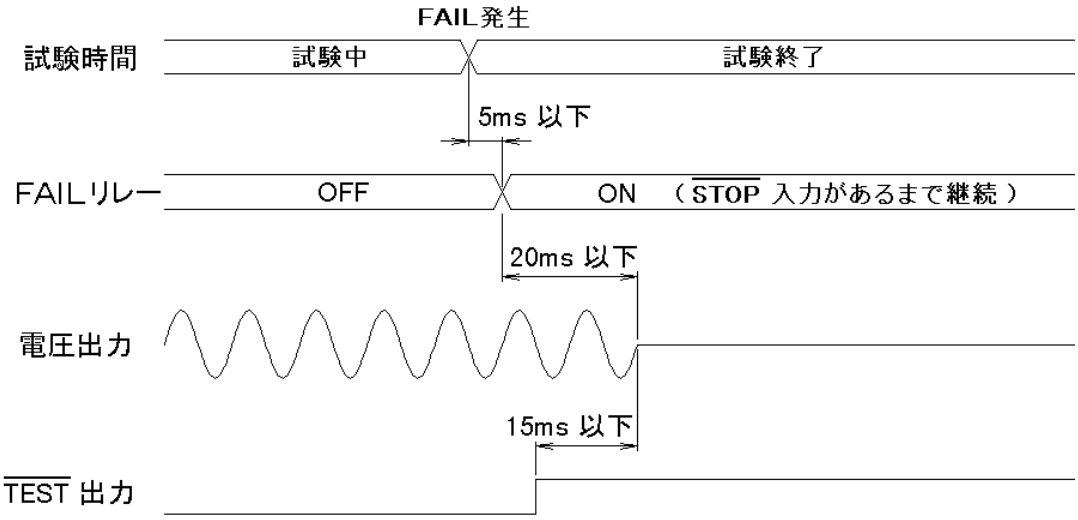
(3) ＰＡＳＳ判定時のタイミングチャート

設定された試験時間が経過し、ＰＡＳＳ判定をしたとき



(4) ＦＡＩＬ判定時のタイミングチャート

試験中に被試験器(物)に遮断電流設定値以上の電流が流れ、ＦＡＩＬ判定したとき

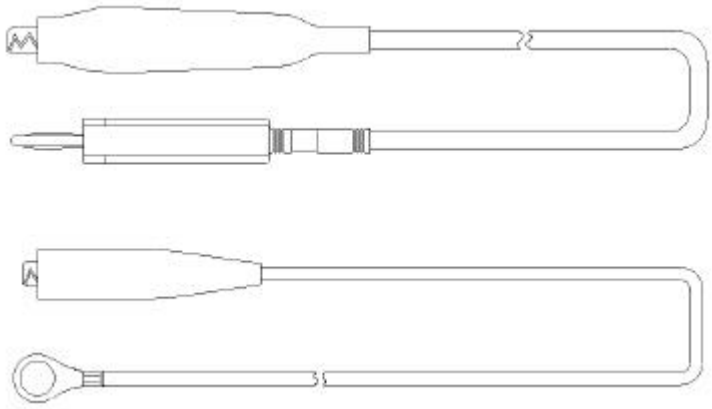


5 付 属 品

⚠危険　**・高圧テストリードのワニ口クリップのビニル被服には絶縁耐力がありません。**
感電事故防止のため、高電圧発生中は絶対に触れないで下さい。

■高圧テストリード

定格電圧	AC5kV または DC5kV（高圧側） AC600V または DC600V（リターン側）
定格電流	AC150mA または DC150mA（高圧側） AC10A または DC10A（リターン側）
耐電圧	AC6.25kV 感度電流 5mA 1分間 （高圧側） AC1.35kV 感度電流 5mA 1分間 （リターン側） 試験箇所（芯線－ケーブル外装部）
仕様温湿度範囲	0℃～40℃　20%～80%RH 以下(結露なきこと)
保存温湿度範囲	-10℃～50℃　90%RH 以下(結露なきこと)
使用場所	屋内･高度 2000m 以下
寸法	約 1500mm
質量	約 100g（高圧側、リターン側セット）



6 保　証

(1) 当社製品の保証期間は納入日から 1 年間です。

(2) 取扱説明書の注意事項に従い、正常な使用状態で保証期間内に故障した場合には無償修理致します。ただし、この保証は、日本国内のみとさせて頂きます。

(3) 保証期間内でも、次の場合には有償となります。

・不適当な取扱い又は使用上の誤りによる故障及び損傷。

・弊社以外での修理又は改造が行われているもの。

・お買い上げ後の輸送時や落下などによる故障及び損傷。

・お買い上げ後の外観上の変化。(筐体のキズ等)

・火災・公害・異常電圧及び地震・雷・風水害その他天災など、外部に原因がある場合。

・消耗品の取り替えを要する場合。

・その他、弊社の責任とみなされない故障及び損傷。

7 対応規格

■IEC60065
「電源に接続して使用する電子機器その他これに類する機器であって、家庭又は同等の場所で使用するものに関する安全性」

■IEC60204-1
「産業用機械設備の電気機器 第 1 部一般要求事項」

■IEC60335-1
「家庭用その他これに類する電気機器の安全性 パート 1 通則」

■IEC60601-1
「医用電気機器 第 1 部 安全に関する一般要求事項」

■IEC60950
「情報処理機器の安全性」

■IEC61010-1
「測定、制御及び研究用電気機器の安全 第 1 部 一般要求事項」

■電気用品取締法
「電気用品の技術上の基準を定める省令」

■UL 規格
UL1012,UL1410,UL1950,IL3101-1 等